

⑭ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 29 52 556 A 1

⑤ Int. Cl. 3:  
A 47 J 31/04

⑳ Aktenzeichen:  
㉑ Anmeldetag:  
㉒ Offenlegungstag:

P 29 52 556.2-16  
28. 12. 79  
9. 7. 81

Behördeneigentum

DE 29 52 556 A 1

㉓ Anmelder:  
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart, DE

㉔ Erfinder:  
Leuschner, Udo, 8221 Traunwalchen, DE; Zinsberger,  
Alfons, 8225 Traunreut, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ Elektrische Kaffeemaschine

DE 29 52 556 A 1

ORIGINAL INGESTED

A n s p r ü c h e

1. Elektrische Haushalt -Kaffeemaschine, die einen Heißwasserbereiter umfaßt mit einem Frischwasserbehälter, von dem das Wasser durch eine Wasserführung einem Kaffeefilter zugeführt wird, wobei die Wasserführung eine Frischwasserleitung, einen daran anschließenden Durchlauferhitzer und eine daran anschließende Heißwasserleitung aufweist, g e k e n n z e i c h n e t durch eine in der Wasserführung (3, 4, 6, 42; 206, 208, 212) angeordnete, betriebsmäßig verstellbare Drosseleinrichtung (46 bis 64; 226 bis 236) und ein durch eine Dampfleitung (30; 212) mit dem Heißwasserbereiter (1 bis 11; 204 bis 212) verbundenes, von der Außenseite des Gehäuses (34; 202) nach unten ragendes Dampfrohr (32; 218).
2. Kaffeemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dampfrohr (32; 332), vorzugsweise an seinem unteren Ende ein Aufstoßventil (36; 382 bis 386) aufweist.
3. Kaffeemaschine nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Heißwasserleitung (6) und die Dampfleitung (30) mittels einer Stalleinrichtung (46, 48) wechselweise betätigbare Absperrventile aufweisen (Fig. 1).
4. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Heißwasserleitung (6) mit einem Dampfabscheider (1, 7, 8, 9) verbunden ist, von dem die Dampfleitung (30) abzweigt (Fig. 1).
5. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem als Überdrucksystem ausgebildeten Heißwasserbereiter, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfleitung (30) im oberen Bereich des Frischwasserbehälters(1) abzweigt (Fig. 1).

6. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine von der Heißwasserleitung (6) abzweigende und in die Frischwasserleitung oder den Frischwasserbehälter (1) mündende Rückflußleitung (7).
7. Kaffeemaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampfabscheider (8, 9) in der Rückflußleitung (7) angeordnet ist bzw. an die Rückflußleitung angeschlossen ist.
8. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Dampfrohr (332) um eine horizontale Achse (370) in eine nach oben ragende Stellung verschwenkbar ist.
9. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Dampfrohr (218) bei seiner Verschwenkung mittels einer Stelleinrichtung (240) die Drosseleinrichtung (226) betätigt.
10. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfleitung in Strömungsrichtung des Dampfes ansteigend angeordnet ist.
11. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Dampfrohr (218) als Verlängerung der Heißwasserleitung (212) anordenbar ist.
12. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch einen, im Heißwasserbereiter (1 bis 11) angeordneten Druckfühler (38) eines auf die Heizung des Durchlauferhitzers (4) und/oder die Drosseleinrichtung (58) wirkenden Dampfdruckreglers.

TZP 79/661 Ve1/kr

### Elektrische Kaffeemaschine

Die Erfindung betrifft eine elektrische Haushalt-Kaffeemaschine, die einen Heißwasserbereiter umfaßt mit einem Frischwasserbehälter von dem das Wasser durch eine Wasserführung, einem Kaffeefilter zugeführt wird, wobei die Wasserführung eine Frischwasserleitung, einen daran anschließenden Durchlauferhitzer und eine daran anschließende Heißwasserleitung aufweist.

Es sind keine Kaffeemaschinen dieser Art bekannt, die eine sogenannte Capucino-Düse, das heißt ein Dampfrohr zum Aufschäumen von Kaffee oder Erwärmen von Wasser für Tee durch Dampf aufweisen. Derartige Düsen sind bekannt von professionellen und Haushalt-Espressomaschinen, die jedoch andere Heißwasserbereitungssysteme aufweisen als die vorstehend beschriebenen üblichen Haushalt-Kaffeemaschinen mit Durchlauferhitzer.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Haushalt-Kaffeemaschine der eingangs beschriebenen Art mit einer Capucino-Düse, die im folgenden als Dampfrohr bezeichnet ist zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine in der Wasserführung angeordnete, betriebsmäßig verstellbare Drosseleinrichtung und ein durch eine Dampfleitung mit dem Heißwasserbereiter verbundenes, von der Außenseite des Gehäuses nach unten ragendes Dampfrohr.

Diese Lösung hat den Vorteil, daß ohne großen Aufwand ein bei Haushalt-Kaffeemaschinen übliches Heißwasserbereitungssystem in Form eines Durchlauferhitzers zur Dampferzeugung verwendet wird. Das Dampfrohr weist vorzugsweise an seinem unteren Ende ein Aufstoßventil auf, das z.B. durch den Boden eines von Hand an das Dampfrohr geführten Gefäßes aufgestoßen wird, um die in dem Gefäß befindliche Flüssigkeit mit Dampf aufzuheizen oder aufzuschäumen.

Die Heißwasserleitung und die Dampfleitung können mittels einer Stelleinrichtung wechselweise betätigbare Absperrventile aufweisen, wodurch das Gerät von der Heißwasserbereitung auf die Dampferzeugung und umgekehrt umsteuerbar ist. Die Heißwasserleitung ist vorzugsweise mit einem Dampfabscheider verbunden, von dem die Zuleitung zum Dampfrohr abzweigt. Der Dampfabscheider ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb des Durchlauferhitzers insbesondere dann, wenn der Dampfabscheider zur Herstellung eines Druckausgleichs im Wassersystem mit dem Frischwasserbehälter verbunden ist, wie dies bei bekannten Kaffeemaschinen mit Überdrucksystem der Fall ist. Bei einer Kaffeemaschine mit Überdrucksystem zweigt die Dampfleitung vorteilhafterweise von einem größeren Raum, zweckmäßigerweise dem oberen Bereich des Frischwasserbehälters ab. Von der Heißwasserleitung kann eine in die Frischwasserleitung oder den Frischwasserbehälter mündende Rückflußleitung abzweigen, wobei der Dampfabscheider in der Rückflußleitung angeordnet sein kann. Diese Ausgestaltung ist von Kaffeemaschinen mit Drucksystem an sich bekannt.

Das Dampfrohr kann um eine horizontale Achse in eine nach oben ragende Stellung verschwenkbar sein, wobei vorteilhafterweise die Dampfleitung die den Dampf dem Dampfrohr zuführt, in Strömungsrichtung des Dampfes nur ansteigend angeordnet ist. Damit wird sichergestellt, daß durch ein nach oben Richten des Dampfrohres Kondenzwasser, das sich in diesem gebildet hat, in den Heißwasserbereiter abfließen kann und nicht im Gerät stehen bleibt.

Das Dampfrohr kann als Verlängerung der Heißwasserleitung ausgebildet sein und z.B. bei abgenommenem Kaffeefilter an den normalen Heißwasserauslauf angeschlossen werden. Dabei kann das Dampfrohr zur Seite klappbar im Bereich des Heißwasserauslasses angelenkt sein oder kann abnehmbar ausgebildet sein, wobei in letzterem Fall das Dampfrohr in unbenutztem Zustand in eine aus dem Kaffeemaschinengehäuse ragende Gabel klemmbar sein kann, an die sich im Gehäuseinneren eine scherenartige, durch eine Feder in Klemmrichtung vorgespannte Schere anschließt, die eine Leitung, vorzugsweise die Kaltwasserleitung des Heißwasserbereiters zur Drosselung einklemmt, wenn das Dampfrohr aus der Gabel entnommen wird. Ein mit dem Heißwasserbereiter verbundener Druckfühler kann auf die Heizung oder die Drosseleinrichtung einwirken, um den Dampfdruck zu regulieren.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 stark schematisiert einen vertikalen Schnitt durch eine Kaffeemaschine mit Drucksystem;

Fig. 2 stark schematisiert einen vertikalen Schnitt durch eine Kaffeemaschine mit offenem System;

Fig. 3 einen vertikalen Schnitt durch ein Dampfrohr etwa entsprechend dem der Fig. 1 und

Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform ausschnittsweise in einem horizontalen Schnitt durch ein Kaffeemaschinengehäuse in einer Ebene unterhalb des Frischwasserbehälters.

Die in Fig. 1 zum Teil stark schematisiert dargestellte Kaffeemaschine weist einen Frischwasserbehälter 1 auf, der über eine, ein Rückschlagventil 2 enthaltende Frischwasserleitung 3 an einen Durchlauferhitzer 4 angeschlossen ist, der in dem dargestellten Ausführungsbeispiel zugleich eine Warmhalteplatte 5 beheizt. An den Durchlauferhitzer 4 ist eine Heißwasserleitung in Form einer Steigleitung 6 angeschlossen, von der im unteren Bereich eine Rückflußleitung 7 abzweigt, die in einen Luftraum 11 des Frischwasserbehälters 1 über dessen Wasserspiegel einmündet. Der Rückflußleitung ist ein Kondenzwasserabscheider bzw. Dampfabscheider 8 zugeordnet, der über ein weiteres Rückschlagventil 9 an die Heißwasserleitung 6 angeschlossen ist. Der Frischwasserbehälter 1 ist durch einen druckdichten Deckel 12 verschlossen, der von einem Luftkanal 14 mit einem darin eingebauten Sicherheitsventil 16 durchsetzt wird. Die Heißwasser-Steigleitung 6 ist druckdicht an einen Kaffeefilter 18 in Kegelform angeschlossen, der an seinem Auslauf 20 durch ein Überdruckventil 22 mit einer Reguliereinrichtung 26 verschlossen ist. Unter dem Kaffeefilter 18 sitzt auf der Warmhalteplatte 5 ein Kaffeebehälter 28.

Von der Oberseite des Frischwasserbehälters 1, d.h. aus dem Dampfraum 11 desselben zweigt eine Dampfleitung 30 ab, die über dem Kaffeefilter 18 hinweg führt und in ein Dampfrohr 32 mündet. Das Dampfrohr steht von dem sich über dem Kaffeefilter 18 erstreckenden Teil des insgesamt C-förmigen Kaffeemaschinengehäuses 34 neben dem Kaffeefilter 18 vertikal nach unten und weist an seinem unteren Ende ein schematisch angedeutetes Aufstoßventil 36 auf. Mit dem Dampfraum 11 des Frischwasserbehälters 1 ist ferner ein Druckrepler 38 verbunden, der die Heizung des Durchlauferhitzers 4 ausschaltet, sobald ein gewisser Druck erreicht ist und gleichzeitig eine Signallampe 40 zum Aufleuchten bringt, die anzeigt, daß das Dampfrohr 32 betriebsbereit ist.

Das Steigrohr 6 ist in seinem obersten Abschnitt als zum Kaffeefilter 18 führendes Überlaufrohr 42 in Form eines elastischen Schlauches ausgeführt und wirkt mit einem bei 44 drehbar gelagertem Klemmexzenter 46 zusammen, der mit einem um  $180^\circ$  umlegbaren Handbetätigungshebel 48 verstellbar ist um wie dargestellt für den Dampferzeugungsbetrieb das Überlaufrohr 42 zuzuklemmen oder für den normalen Brühbetrieb das Überlaufrohr 42 freizugeben und die Dampfleitung 30 zuzuklemmen. An dem Stellexzenter 46 ist ein zweiter kleinerer Stellexzenter 50 ausgebildet, der auf eine bei 52 im Kaffeemaschinengehäuse gelagerte Rippe 54 einwirkt, die über eine Schubstange 56 auf eine Klemmeinrichtung 58 für die Frischwasserleitung 3 einwirkt. Die Klemmeinrichtung 58 umfaßt eine am Kaffeemaschinengehäuse 34 befestigte Klemmbacke 60 und eine mit der Schubstange 56 verbundene bewegliche Klemmbacke 62 und wirkt auf einen elastischen, in die Frischwasserleitung 3 eingesetzten Schlauchabschnitt 64, um durch Klemmwirkung dessen Querschnitt zur Drosselung der Wasserzufuhr zum Durchlauferhitzer 4 zu verringern, wenn die Maschine auf Dampferzeugung umgestellt und das Überlaufrohr 42 zugeklemmt ist. Die Dampferzeugung funktioniert auch ohne Klemmeinrichtung, wobei bei der Aufheizung des Systems das Wasser aus dem Durchlauferhitzer 4 durch die Rückflußleitung 7 in den Frischwasserbehälter 1 zurückfließt bis der Wasserinhalt des Frischwasserbehälters 1 soweit aufgeheizt ist, daß das dem Durchlauferhitzer 4 nun zufließende heiße Wasser in genügendem Maße zur Erzeugung eines ausreichenden Dampfdruckes verdampft wird.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist der Heißwasserbereiter als offenes System ausgeführt und umfaßt in einem Kaffeemaschinengehäuse 202 einen Frischwasserbehälter 204, von dem eine Frischwasserleitung 206 zu einem Durchlauferhitzer 208 führt, der gleichzeitig eine Warmhalteplatte 210 heizt und an den eine Heißwasserleitung 212 mit einem Steigrohr 214 und einem zum nicht dargestellten Kaffeefilter führenden Überlaufrohr 216 anschließt. Am Überlaufrohr ist verschwenkbar ein Dampfrohr 218 angelenkt, das wie dargestellt vom Auslauf des Überlaufrohres 216 weg an die Unterseite des Überlaufrohres herangeklappt werden kann für den nor-



malen Brühbetrieb und das, wenn es nach Wegnahme der Kaffeekanne und des Kaffeefilters nach unten geklappt wird, an den Auslauf des Überlaufrohres anschließt und in dieser Stellung mittels eines lösbaren Rasthaken 220 eingerastet ist. Die Frischwasserleitung 206 weist ein Rückschlagventil 222 auf und ist zum Teil von einem elastischen Schlauch 224 gebildet, der mit einer Klemmeinrichtung 226 zusammenwirkt. Die Klemmeinrichtung besitzt einen am Kaffeemaschinengehäuse 202 befestigten festen Klemmbacken 228 und einen beweglichen Klemmbacken 230, der mit einem bei 232 am Kaffeemaschinengehäuse gelagerten Stellexzenter 234 zusammenwirkt. Der Stellexzenter 234 ist mittels eines Stellhebels 236 von Hand um 180° drehbar und quetscht in der Dampferzeugungsstellung den elastischen Schlauch 224 zwischen den Klemmelementen 228 und 230 ein, um die Frischwasserzufuhr zum Durchlauferhitzer 208 zu drosseln, so daß die Heizleistung ausreicht, das zugeführte Frischwasser völlig zu verdampfen. Dabei kann durch die Rückwirkung des Dampfes auf das Rückschlagventil 222 ein periodischer Dampferzeugungsbetrieb auftreten.

Fig. 3 zeigt ein Dampfrohr 332, das bei 370 an einem nicht dargestellten Kaffeemaschinengehäuse verschwenkbar angelenkt ist. Dabei ist in einem verschwenkbaren Gehäuseteil 372 eine Dampfkammer 374 ausgebildet, an die eine Dampfleitung 330 angeschlossen ist und an der ferner das eigentliche Dampfrohr 376 befestigt ist. Das eigentliche Dampfrohr 376 weist an seinem unteren Ende eine als Ventil Sitz 378 dienende Verengung auf und eine Ventilstange 380 erstreckt sich durch die verengte Auslaßöffnung nach außen und bildet einen Aufstoßdorn 382. Die Ventilstange 380 trägt ferner im Inneren des Dampfrohres einen Ventilkegel 384, der die axiale Auslaßöffnung sowie zusätzliche daneben liegende Auslaßöffnungen unter der Wirkung einer in der Dampfkammer angeordneten, auf die Ventilstange 380 wirkenden Druckfeder 386 verschließt. Das Dampfrohr 332 gemäß Fig. 3 kann in nicht dargestellter Weise bei seiner Verschwenkung in die Betriebsstellung um die Lagerstelle 370 bei einer Kaffeemaschine gemäß Fig. 1 den Stellexzenter 46 betätigen um die Kaffeemaschine vom Brühbetrieb auf den Dampfbetrieb umzustellen.

Bei der in Fig. 4 dargestellten abgewandelten Ausführungsform ist in einem Kaffeemaschinengehäuse 402 bei 404 verschwenkbar eine aus zwei Scherenarmen 406 und 408 bestehende Drosseleinrichtung angelenkt, wobei die inneren Abschnitte der Scherenarme eine Kaltwasserleitung 410 umschließen und in ihrem Endbereich mittels eines Federbügels 412 gegeneinander in zuklemmende Richtung, in Richtung der Pfeile vorgespannt sind. Zwischen auf der anderen Seite der Anlenkstelle 404 gelegene Endabschnitte der Scherenarme 406 und 408 ist ein an das Ende einer Heißwasserleitung oder einer Dampfleitung ansetzbares Dampfrohr 414 geklemmt und verhindert eine Drosselung der Frischwasserleitung 410. Sobald das Dampfrohr 414 aus dieser Aufbewahrungsstellung weggenommen wird, um in einer Betriebsstellung angesetzt zu werden, erfolgt automatisch unter der Wirkung des Federbügels 412 eine Drosselung der Frischwasserleitung 410 zwischen den Scherenarmen.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 können der Stellexzenter 234 der Drosseleinrichtung bzw. Klemmeinrichtung 226 und die Anlenkeinrichtung des Dampfrohres 218 über eine Stelleinrichtung 240 so verbunden sein, daß bei einer Betätigung des Stellhebels 236 für die Drosseleinrichtung das Dampfrohr 218 um 90° nach unten geschwenkt wird oder der Stellhebel 236 entfällt und mit einer Verschwenkung des Dampfrohres der Stellexzenter 234 betätigt wird.

*vor allem bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1*

Ferner kann/von der Heißwasserleitung eine Rückflußleitung abzweigen, die in die Frischwasserleitung mündet, wie dies anhand verschiedener Ausführungsbeispiele in der Patentanmeldung P. 2952063.4 beschrieben ist. Das aus dem Durchlauferhitzer kommende Heißwasser kann dann in den Durchlauferhitzer zurückgeleitet werden, wodurch eine schnelle Dampferzeugung ohne Aufheizung des ganzen Frischwasservorrates möglich ist.

2952556

Nummer: 29 52 556  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: A 47 J 31/04  
 Anmeldetag: 28. Dezember 1979  
 Offenlegungstag: 9. Juli 1981

FIG.1

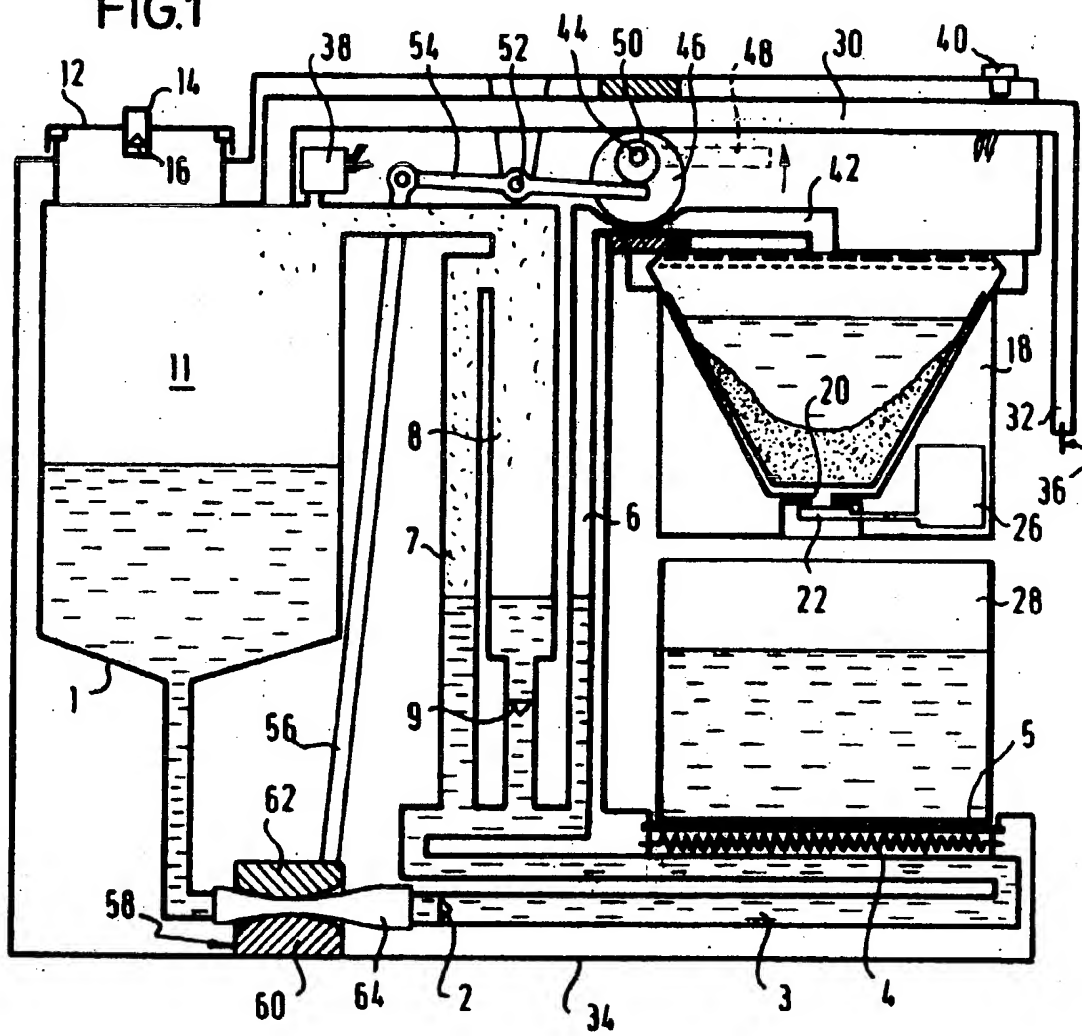
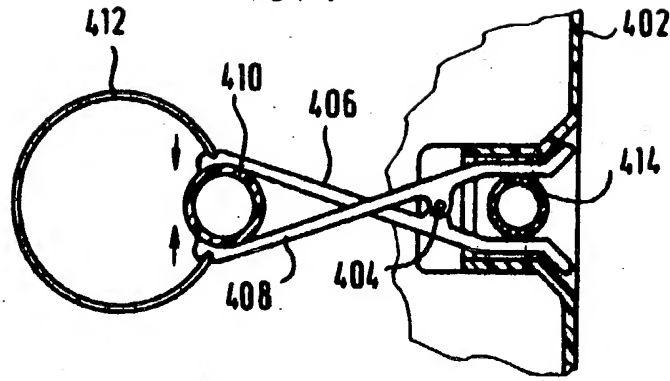


FIG. 4



ORIGINAL INSPECTED

130028/0070

FIG. 2

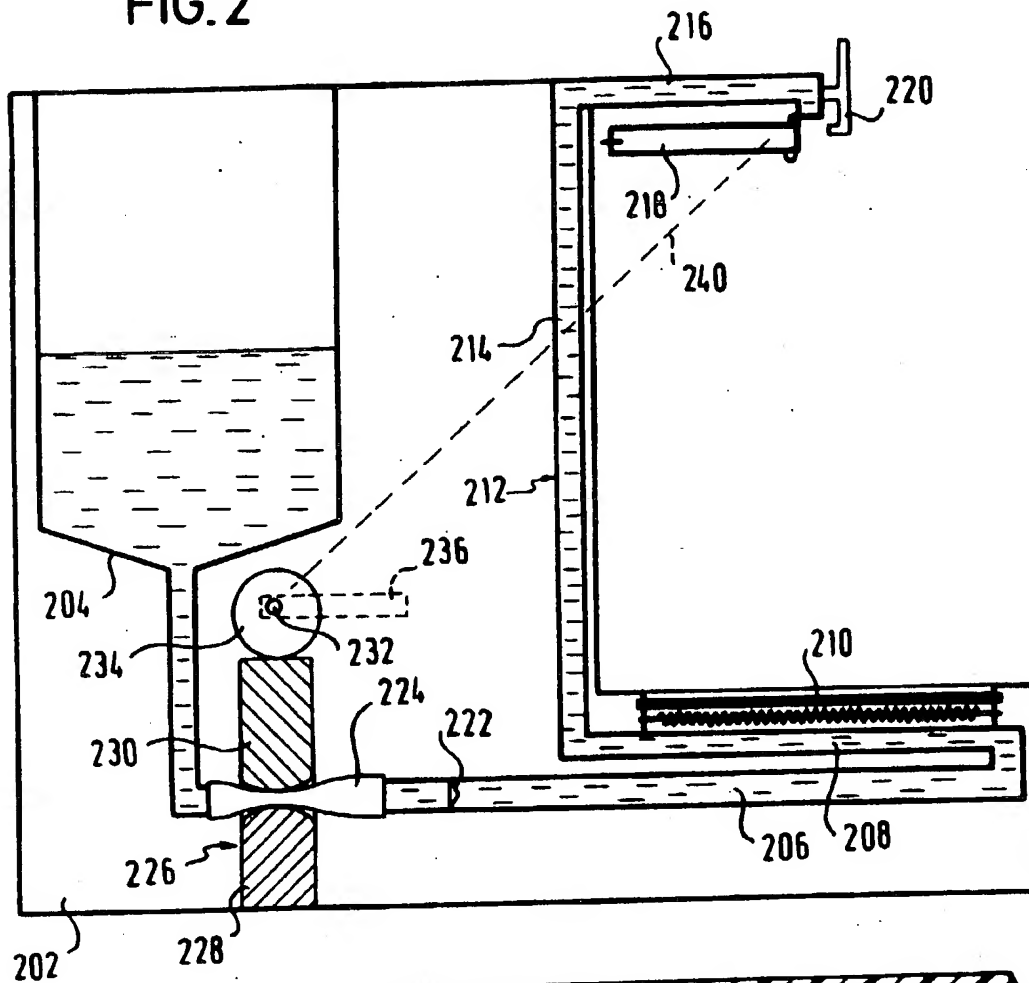
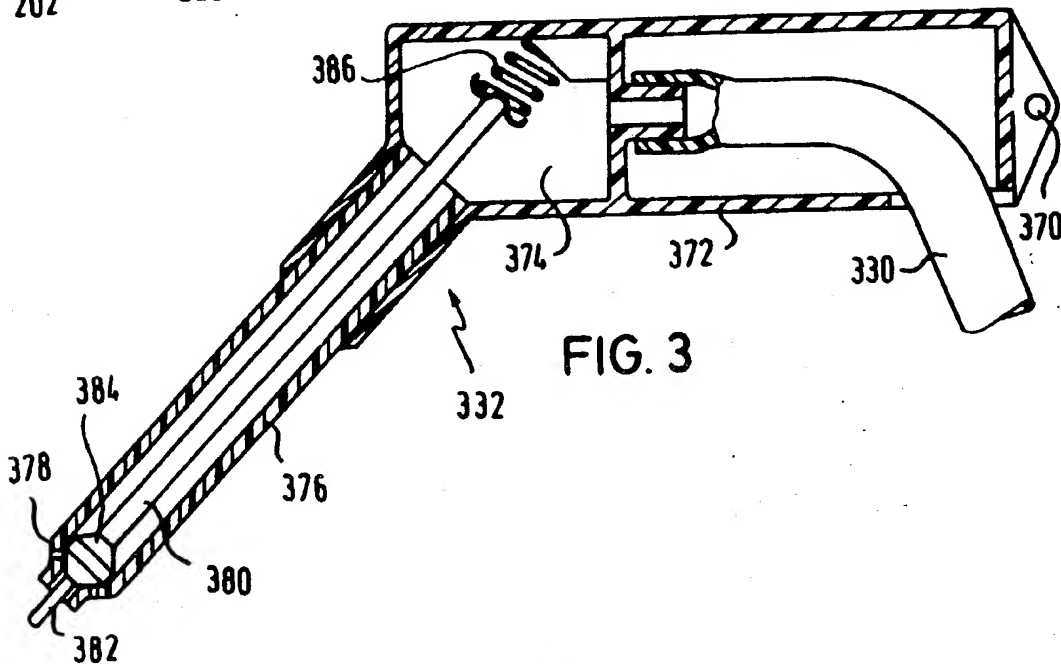


FIG. 3



DERWENT-ACC-NO: 1981-G6026D

DERWENT-WEEK: 198129

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Electric filtered coffee machine -  
has external steam outlet used for making espresso  
coffee or heating water for tea

INVENTOR: LEUSCHNER, U; ZINSBERGER, A

PATENT-ASSIGNEE: BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE GMBH[BOSC]

PRIORITY-DATA: 1979DE-2952556 (December 28, 1979)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
DE 2952556 A		July 9, 1981	N/A
012	N/A		

INT-CL (IPC): A47J031/04

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2952556A

BASIC-ABSTRACT:

The coffee maker machine has a fresh water container (1) feeding water to the filter vessel (18) via a through-flow water heater. The water feed line (3,4,6) includes an adjustable throttle device. A steam outlet pipe (32) communicating with the steam return line leading back to the water container (1) from the through-flow heater extends to the outside of the coffee maker housing. A closure valve (36) may be fitted to the end of the steam outlet pipe (32).

The hot water line (6) and the steam line (30) incorporate

blocking valves  
operated in alternation by a common setting device (46,48).

The steam outlet  
pipe (32) is used to allow water required for making tea to  
be heated via the  
steam, or to allow the prepared coffee to be frothed to  
give espresso coffee.

. 1

TITLE-TERMS: ELECTRIC FILTER COFFEE MACHINE EXTERNAL STEAM  
OUTLET EXPRESSO

COFFEE HEAT WATER TEA

DERWENT-CLASS: P28 X27

EPI-CODES: X27-B;